

HP01A APPT

**Requerimento de Autorização Prévia para perfuração e construção de Poço Tubular
(Concedida previamente à execução do poço)**

Ao Diretor

Departamento de Recursos Hídricos/ SEMA

Rua Carlos Chagas, nº 55 / 11º andar / sala: 1109

CEP: 90030-020 - Porto Alegre - RS

Fone: (51) 3288-8144

O MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA., CNPJ nº 01.611.828/0001-49, vem pelo presente requerer a este Departamento **ANUÊNCIA PRÉVIA** para perfuração de um poço tubular profundo para captação de água subterrânea, conforme determina a Lei Estadual nº 10.350/94, na localidade de Rincão dos Dalsasso, interior do município de Nova Ramada.

O requerimento em questão destina-se à autorização para perfuração de poço com a finalidade de consumo humano, fundamentado nas informações do cadastramento do usuário em anexo.

O requerente também declara estar ciente das legislações federal, estadual e municipal vigentes acerca de recursos hídricos, comprometendo-se a aceitar a decisão da entidade outorgante, assim como atender as exigências de licenciamento ambiental.

Nestes termos pede deferimento.

Nova Ramada, 20 de abril de 2015.

13 MAR 2015

*Ana Paula
SAP/2015*



007193-05.00/15-5

Hardi Milton Eickhoff
Hardi Milton Eickhoff
Prefeito - CPF 361.278.500-10
v. Gustavo König, nº 95 - Nova Ramada/RS

HP05CLIST

REQUERIMENTO CHECK-LIST

ÁGUA SUBTERRÂNEA

Ao
Departamento de Recursos Hídricos - DRH

Conforme a Lei Estadual nº 10.350/94 e seus regulamentos, o usuário:

Nome Completo /Razão Social:	MUNICÍPIO DENOVA RAMADA
CPF/CNPJ nº.:	01.611.828/0001-49

Requer (marcar com X):

- | | |
|---|---|
| ☒ Autorização Prévia para perfuração de poços | ☐ Renovação de autorização prévia para perfuração de poços |
| ☐ Outorga (OUT)
(Caso já tenha AUT Prévia, informar o nº do processo _____) | ☐ Alteração de Outorga (informar o n. do processo de outorga) |
| ☐ Renovação de Outorga
(informar o n. do processo de outorga) | ☐ Transferência / Cessão de outorga (informar o n. do processo de outorga) |
| ☐ Tamponamento | ☐ Dispensa de Outorga |

Nestes termos, pede deferimento.

NOVA RAMADA, 20 de ABRIL de 2015.

Assinatura do
Requerente

Nome Completo Legível HARDI MILTON EICKHOFF

Endereço para correspondência AV. GUSTAVO KONIG, nº 95 – NOVA RAMADA/RS

CPF 361.278.500-10



Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral

Contribuinte,

Confira os dados de Identificação da Pessoa Jurídica e, se houver qualquer divergência, providencie junto à RFB a sua atualização cadastral.

		REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL	
		CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA	
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 01.611.828/0001-49 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL		DATA DE ABERTURA 27/12/1996
NOME EMPRESARIAL MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 84.11-6-00 - Administração pública em geral			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS Não informada			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 103-1 - ORGAO PUBLICO DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL			
LOGRADOURO AV GUSTAVO KONIG	NÚMERO 95	COMPLEMENTO PAVITO	
CEP 98.758-000	BAIRRO/DISTRITO CENTRO	MUNICÍPIO NOVA RAMADA	UF RS
ENDEREÇO ELETRÔNICO gabinete@novaramada.rs.gov.br		TELEFONE (55) 3338-1022 / (55) 3338-1018	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA			
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 04/01/2001	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.470, de 30 de maio de 2014.

Emitido no dia 27/04/2015 às 16:04:16 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

[Consulta QSA / Capital Social](#)

[Voltar](#)

NÃO - DENTRO DE OBRIGACÃO E INCIDIDOS



SECRETARIA DA JUSTIÇA E DA SEGURANÇA
DEPARTAMENTO DE IDENTIFICAÇÃO
MIO GRANDE DO SUL

Secretaria da Receita Federal

CPF - CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS

Nome
HARDI MILTON EICKHOFF

Nº de inscrição
361278500-10

Data do Nascimento
16/06/62



CPF: 7420491655 Data de Nascimento: 06/12/2000

Nome: **HARDI MILTON EICKHOFF**

Parente: **VALDIR EICKHOFF**
IRES IVONE EICKHOFF

Naturalidade: **AJURICABA RS** Data de Nascimento: **16/06/1962**

Endereço: **CAS 876 AJURICABA RS**
LW 803 FL 146

CPF: **361278500/10**

Assinatura: *[Signature]* (5288)

Este documento é o comprovante de inscrição no CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS - CPF, emitido a pedido do interessado, salvo nos casos previstos na legislação vigente.

Assinatura: *[Signature]*
HARDI MILTON EICKHOFF

VÁLIDO EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

Emitido em: **09/01/94**



estado do Rio Grande do Sul
CNPJ: 01.611.828/0001-49

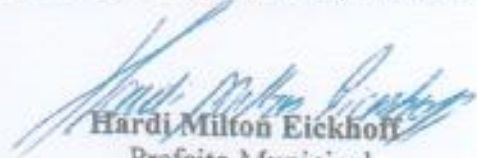
PORTARIA Nº 126/2015

Delega Responsabilidades Administrativas
do Executivo Municipal ao Vice-Prefeito

HARDI MILTON EICKHOFF, Prefeito Municipal de Nova Ramada, no uso de suas atribuições legais conferidas pela Lei Orgânica do Município, diante de seu deslocamento a Porto Alegre/RS, **DELEGA** as Responsabilidades Administrativas do Poder Executivo Municipal ao Vice-Prefeito Municipal, Nelson Dallabrida, nos dias 27, 28 e 29 de Abril de 2015.

Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE NOVA RAMADA, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, em 24 de Abril de 2015.

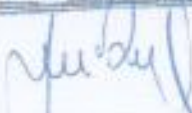

Hardi Milton Eickhoff
Prefeito Municipal

Registre-se e Publique-se:


Róges Adorian
Secretário Municipal de Administração

MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA
Protocolo nº: 273 / 2015
Data: 24 / 04 / 15
Responsible
Responsável

MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
CONFERE COM O ORIGINAL
Em 27 de 04 de 2015


Avenida Gustavo König, nº 95 – Centro Administrativo – Cep: 98758-000
Fone: (55) 3338-1018 Fax: (55) 3338-1057

CPF
CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS

Numero de Inscrição
418.342.830-00

Nome
NELSON DALLABRIDA

Nascimento
26/06/1960

SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE IDENTIFICAÇÃO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

NELSON DALLABRIDA

26/06/1960

418.342.830-00

VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE IDENTIFICAÇÃO

NELSON DALLABRIDA

DOC. IDENTIFICAÇÃO / CNH - SEÇÃO / RJ
3022330625 - 287/90 RJ

CPF
418.342.830-00

DATA NASCIMENTO
26/06/1960

FILIAÇÃO
EGIDIO DALLABRIDA
JOSEFINA MARIA DALLABRIDA

PERMISSÃO
AC

DATA DE EMISSÃO
12/05/2012

DATA DE VALIDADE
03/07/1985

CPF
418051078

DATA DE EMISSÃO
12/05/2012

DATA DE VALIDADE
03/07/1985

CPF
418051078

DATA DE EMISSÃO
12/05/2012

DATA DE VALIDADE
03/07/1985

CPF
418051078

DATA DE EMISSÃO
12/05/2012

DATA DE VALIDADE
03/07/1985

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
S. P. P. D. L. A. C. I. A. D. G. I. A. T. A.
DEPT. DE POLÍCIA TÉCNICO-DEPARTAMENTAL

NELSON DALLABRIDA

EGIDIO DALLABRIDA
JOSEFINA MARIA DALLABRIDA

NACIONALIDADE Brasileira
26/06/1960

CPF
418.342.830-00

DATA DE EMISSÃO
12/05/2012

DATA DE VALIDADE
03/07/1985

CPF
418051078

DATA DE EMISSÃO
12/05/2012

DATA DE VALIDADE
03/07/1985

CPF
418051078

DATA DE EMISSÃO
12/05/2012

DATA DE VALIDADE
03/07/1985

HP01B_APPT - Ficha Cadastral de Usuários de Águas Subterrâneas para Autorização Prévia

1 - IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Processo Nº

Nome: Telefone:
Formação: ART:
CREA:

2 - IDENTIFICAÇÃO DO USUÁRIO

Nome/Razão Social:
CPF/CNPJ: Endereço:
Município: Localidade/Bairro:
E-mail: Telefone para Contato:
☐ Proprietário ☐ Arrendatário ☐ Parceiro ☐ Outro. Qual? _____
Endereço para Correspondência:
CEP:

3 - FINALIDADE DE USO/ DEMANDA

- ☒ Abastecimento Público. Nº de pessoas: 88 ☐ Consumo Humano. Nº de pessoas: _____ ☐ Dessedentação de Animais. Nº de animais: _____ ☐ Irrigação. Nº ha: _____
☐ Lavagem de Veículos. Nº de veículos/dia: _____ ☐ Aquicultura ☐ Sistema de Combate a Incêndio (SCI) ☐ Piscina
☐ Construção Civil ☐ Lavanderia
☐ Industrial. Especificar Qual: _____ (exemplo: têxtil, metalúrgica, alimentícia)
☐ Outra. Qual? _____

4 - CAPTAÇÃO

4.1 - Localização/Endereço

Rua Nº Bairro
Município Distrito
Localidade Coord. Geográficas:
Altitude Coord. UTM:
Bacia: Meridiano Central: ☒ 51 ☐ 57
Sub-Bacia: Folha DSGME (1:50.000):
Unidade Hidrogeológica (Aqüífero):
Descrição do Acesso:

4.2 - Tipo do Aqüífero

- ☒ Fraturado ☐ Poroso Livre ☐ Poroso Confinado ☐ Poroso Semi-Confinado

4.3 - Condições de Operação

☒ Uso Contínuo ☐ Uso Temporário ☐ Temporariamente Desativado

4.4 - Natureza do Ponto

☒ Poço Tubular ☐ Outro. Qual? _____

5 - LOCALIZAÇÃO DO POÇO EM RELAÇÃO A ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

5.1 - Locação do poço em área vegetada havendo supressão de vegetação

☒ NÃO ☐ SIM. Qual? ☐ Campo ☐ Floresta

5.2 - Distância do curso de água ou barragem mais próxima a locação do poço:

Qual a distância (metros)? Curso d'água distante 196 m a Oeste

6 - LOCALIZAÇÃO DO POÇO EM RELAÇÃO ÀS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

☒ Não há U.C. em um raio de 10 Km da locação do poço ☐ Locação do poço dentro de um raio de até 10 Km de uma U.C.

7 - EXISTE REDE PÚBLICA DISPONÍVEL PARA CONEXÃO NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO?

☒ NÃO ☐ SIM

8 - FONTE ALTERNATIVA

☒ Poço Tubular. Quantos? 01 ☐ Barramento Provisório no Curso de Água ☐ Açude
☐ Poço Escavado. Quantos? _____ ☐ Ponteira. Quantas? _____ ☐ Barragem
☐ Curso de Água: Qual? _____ ☐ Outro. Qual? _____

E qual a situação da fonte alternativa junto ao DRH? Nº do processo: _____

9 - CARACTERIZAÇÃO DA CAPTAÇÃO

Vazão Requerida: m³/hora m³/dia
Período do Ano: Tempo: horas/dia
Frequência: dias/semana

10 - IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA EXECUTORA DA OBRA

Nome CNPJ
Telefone Cadastro no CREA nº

OBS.: A empresa executora da obra deve estar com o cadastro vigente no DRH

11 - OBSERVAÇÕES ADICIONAIS E/OU COMPLEMENTARES

Está prevista a construção do poço para atender cerca de 22 famílias, totalizando, de forma geral, 88 pessoas (média de quatro pessoas por família). Para cálculos da vazão necessária, adotou-se uma média de consumo per capita de 200 litros/dia (0,2 m³).

Dados da ART Agência/Código do Cedente 065-48.015117596 Nosso Número: 07030433.42

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Participação Técnica: Motivo: NORMAL	INDIVIDUAL/PRINCIPAL
--	---	----------------------

Contratado

Carteira: RS166702	Profissional: LEONARDO CASSOL TOMASI	E-mail: leonardo.tomasi@geolac.com.br
RNP: 2208060130	Título: Geólogo	
Empresa: GEOLAC GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA ME		
	Nr. Rec.: 6024	

Contrainte

Nome: MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA	E-mail:
Endereço: AVENIDA GUSTAVO KONIG 95	Telefone:
Cidade: NOVA RAMADA	CPF/CNPJ: 361.278.500-10
Bairro: CENTRO	CEP: 98758000 UF: RS

Identificação da Obra/Service

Proprietário: MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA				
Endereço da Obra/Serviço: RINCÃO DOS DALSASSO			CPF/CNPJ: 361.278.500-10	
Cidade: NOVA RAMADA	Bairro: INTERIOR		CEP: 98758000 UF:RS	
Finalidade: AMBIENTAL	Dimensão(m²):	Vlr Contrato(R\$):	1.562,00	Honorários(R\$):
Data Início: 20/04/2015	Prev.Fim: 20/10/2015			Ent.Classe: APSG

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Poço Tubular Prof.- Requer. de Anuência Prévia	1,00	Un

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LEONARDO E. ASSIS TOMAZI

Dearden

MUNICIPIO DE NOGALES, SONORA

Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA



Banris
BANCA DI ROMA

Associado: GEOLAC GEOLOGIA E MEIO AMBIENTE LTDA
Cooperativa: 0306 Conta Corrente: 77553-3

Conta Corrente: 77553-3

Impresso em 30/04/2015 09:28:41

8

2/25/2015

15117596

939435.42

67.68

nsa40

Boletos

Número de Controle: 100964819

Código de Barras: 04192100675015117507793843340419384160000006768

Data de Vencimento: 02/05/2015

Data do Pagamento: 30/04/2015

Hora do Pagamento: 09:28

Valor do Título (R\$): 67,68

Valor do Desconto (R\$): 0.00

Valor Pago (R\$): 67,68

Descrição do Pagamento: ART Nº 7939433 Nova Ramada Geól. Leonardo

Autenticação Eletrônica: 09B5.7AE7.F123.02CB.2FAE.4FC0.501C.78D4



LEGENDA:

	Poço Tubular		Fragmento de floresta
	Rodovia		Curso d'água
	Casas, galpões, etc.		Acúde

DISTÂNCIAS DO POÇO:

Curso d'água (Direte)	196 m
Acúde	419 m



DATA: Abril, 2015

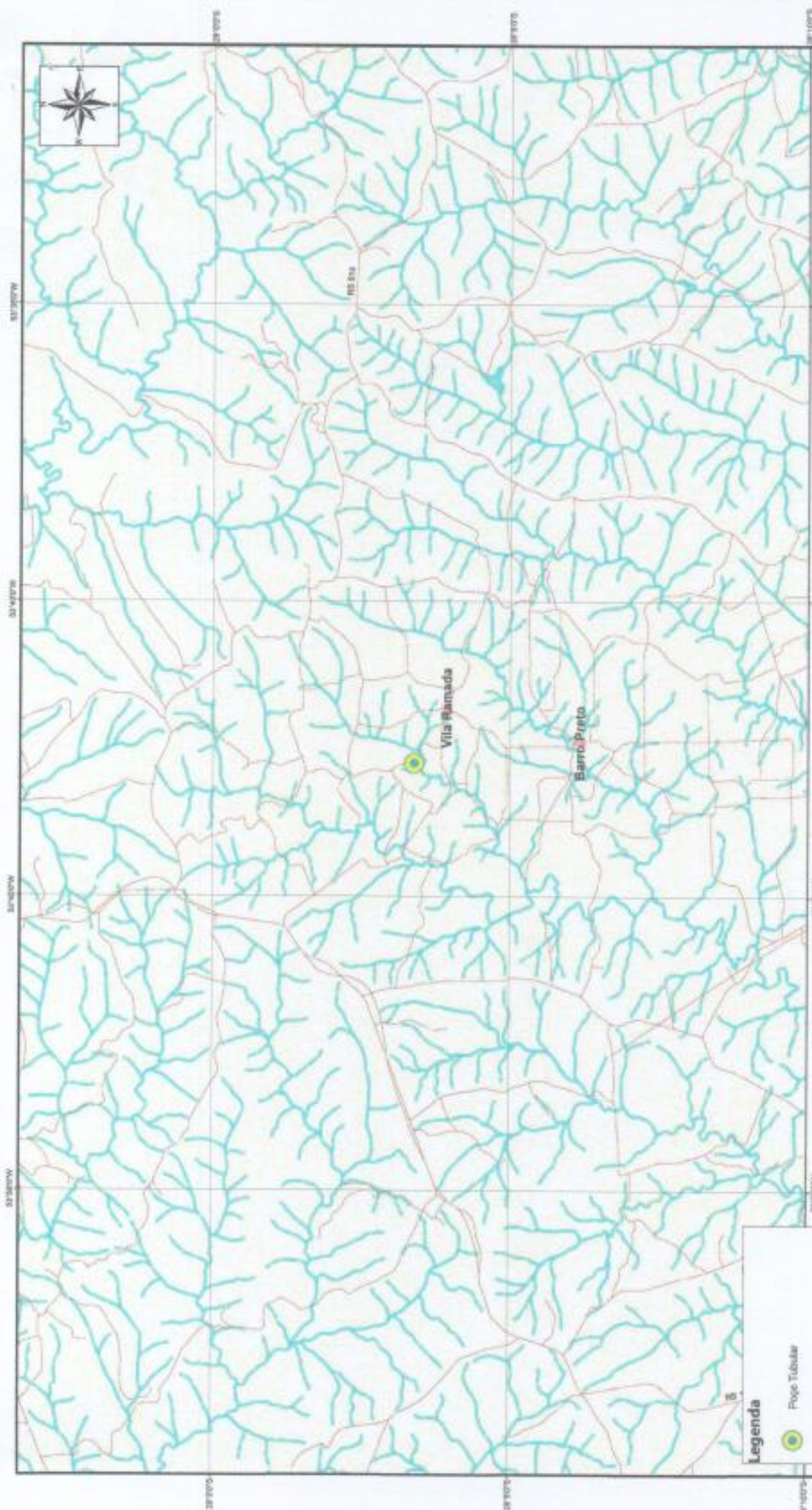
PROJETO #: 3263/15

FIGURA: Mapa de Localização da Área

PROJETO: Anuência Prévia

CLIENTE: Município de Nova Ramada

RESP. TÉCNICO: Leonardo Cassol Tomasi (Crea 136.702)



Legenda

-  Poço Tubular
-  Curvas de Nível (Escala: 20 m)
-  Sistema Viário
-  Zona Urbana
-  Hidrografia

Datum: SIRGAS 2000

ESCALA:
1:55.000



Nota Explicativa:

Este mapa foi elaborado a partir de base cartográfica digital vetorial contida no Rio Grande do Sul, desenvolvida pela UFRGS e partir da vetorização de cartas da Diretoria de Serviços Geográficos do Exército (DSGE) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na escala 1:50.000, contendo elementos da altimetria, hidrografia, sistema viário, manchas urbanas e fronteiras do Estado.

Folha: Vila Ramada (SH-22-V-A-12 - M 2915/2)



Data: Abril, 2015

Referência nº: 3263/2015

Figura 1: Localização na Carta do Estado

Projeto: Anuência Prévia

Cliente: Município de Nova Ramada

Resp. Técnico: Leonardo Cassol Tomaz
CARGA 965.702

DECLARAÇÃO DE PROPRIEDADE

Eu, JOÃO MILTON ADORYAN, CPF 613.765.230-00, declaro que a área onde deverá ser perfurado um poço tubular profundo é de minha propriedade, cujo terreno está situado na localidade de Rincão dos Dalsasso, município de Nova Ramada/RS.

Nova Ramada, 20 de abril de 2015.



João Milton Adoryan
Proprietário - CPF 613.765.230-00
Localidade de Pinhal - Nova Ramada/RS

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE IDENTIFICAÇÃO

RG 1103212625
NOME: JOAO MILTON ADORVIAN

27/10/1959

JOAO MILTON ADORVIAN

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE IDENTIFICAÇÃO

RG 1103212625
NOME: JOAO MILTON ADORVIAN

27/10/1959

JOAO MILTON ADORVIAN

RG 1103212625
NOME: JOAO MILTON ADORVIAN

27/10/1959

JOAO MILTON ADORVIAN

AGENCIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL
1301 - F.B.

1301 - F.B.

IDENTIFICAÇÃO DO POÇO TUBULAR: POÇO 01

CLIENTE: Município de Nova Ramada

PROJETO: Anuência Prévila

N° DO PROJETO: 3263-2013

LOCAL: Nova Ramada/RS

DATA DA PERFURAÇÃO: -

MÉTODO DE PERFURAÇÃO: Rotopneumático

EQUIPE DE PERFURAÇÃO: A definir

PROFUNDIDADE FINAL DO POÇO (m): Estimada em 150m

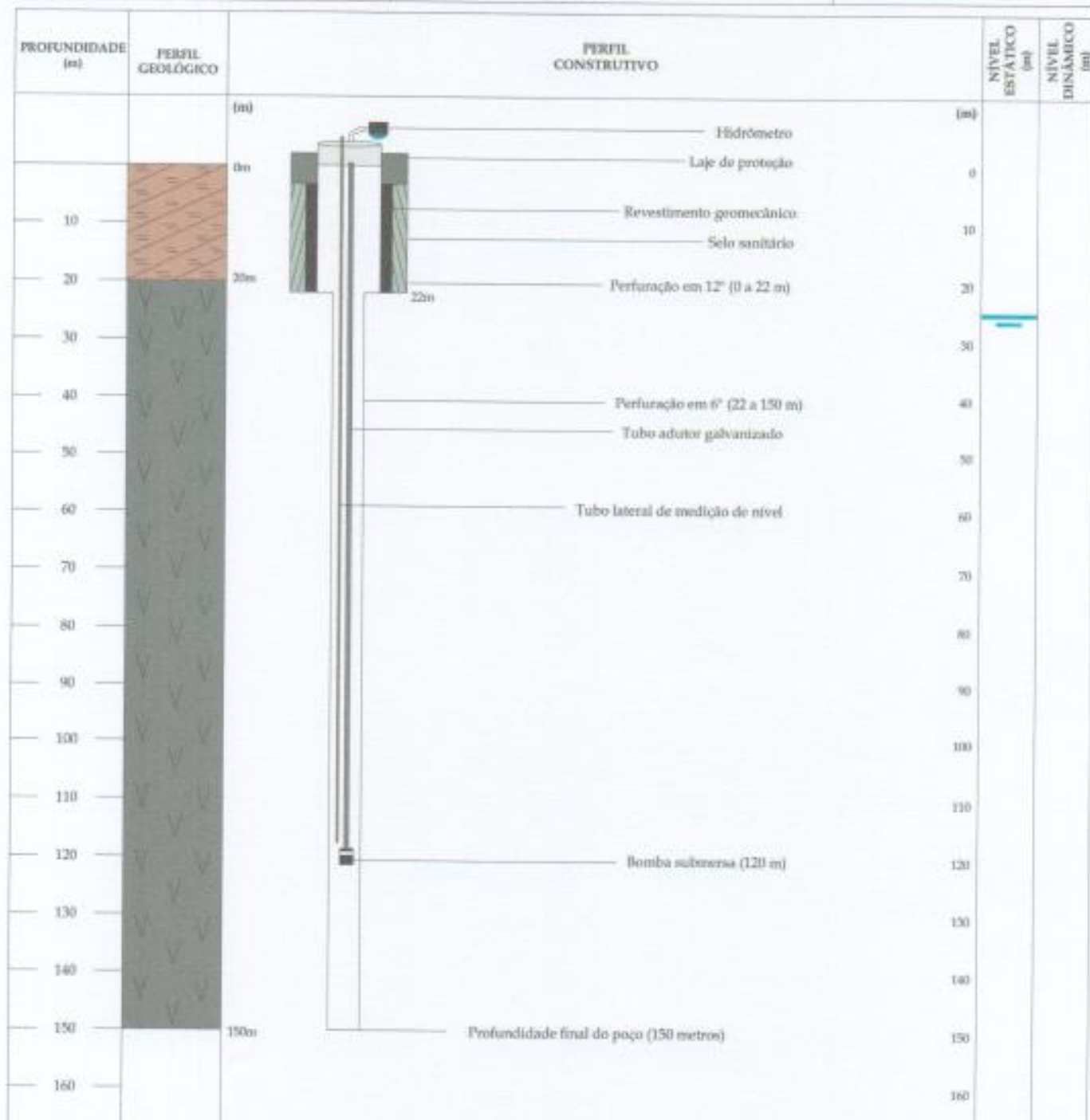
PROFUNDIDADE DA BOMBA (m): Estimada em 120 m

NÍVEL ESTÁTICO DA ÁGUA (m): Estimado em 25 m

NÍVEL DINÂMICO DA ÁGUA (m): -

REVESTIMENTO: PVC geomecânico

COTA DA BOCA DO POÇO (m): 480

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

Legenda:
 Solo argilo siltes e alteração de rocha

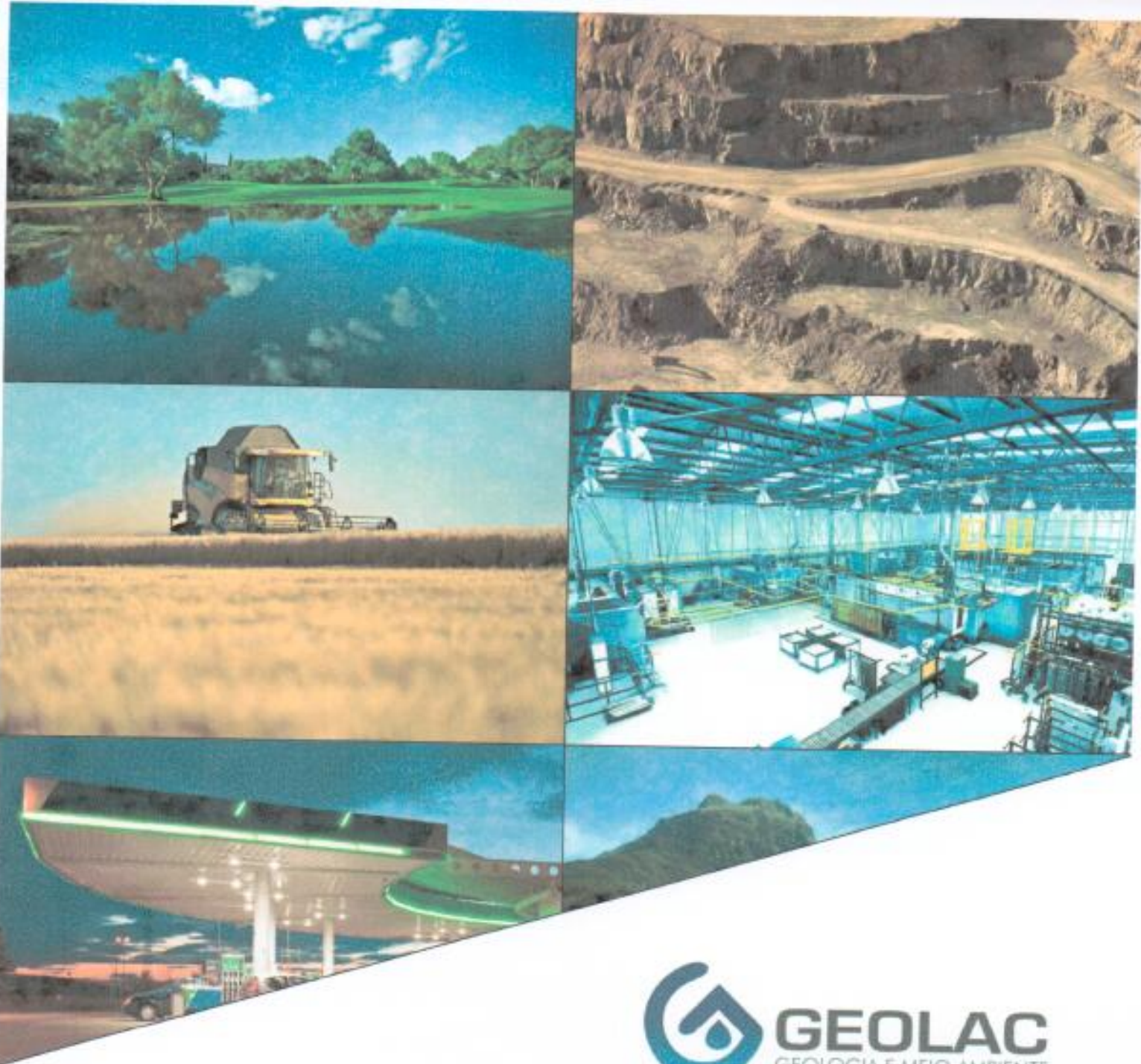
 Basalto

 ESCALA:
 1:1.000

Elaborado por: Heloisa Pin

Aprovado por:


 Leonardo Cassol Tomasi
 Geólogo
 (CRM 105.166.702)



Projeto Construtivo de Poço Tubular Profundo

Município de Nova Ramada
Nova Ramada, RS.

Ambiente conservado. Futuro sustentável.

PROJETO CONSTRUTIVO DE POÇO TUBULAR A SER INSTALADO NA LOCALIDADE DE RINCÃO DOS DALSASSO, MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA, RS.

Estudo Elaborado Para:
MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA

Relatório Técnico

Coordenador Técnico do Projeto:
Geólogo Leonardo Cassol Tomasi
CREA-RS 166.702



Revisado e Aprovado por:
Geólogo Alcione José Ramos Tomasi
CREA-RS 054.562

DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

Este relatório foi elaborado pela GEOLAC com o cumprimento das normas técnicas brasileiras, da legislação vigente e dos termos e condições contratuais firmados com o cliente.

O conteúdo deste relatório é confidencial e destina-se exclusivamente à utilização do cliente. Cópias do conteúdo ou a utilização dos dados para outros fins somente poderão ser efetuadas a partir da obtenção de autorização formal.

DISTRIBUIÇÃO:

Qtd. Cópias	Para
02	MUN. NOVA RAMADA
01	GEOLAC

Data:
Abril, 2015

Referência #:
3263-2015

Nº de Páginas:
12

Sumário

1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES.....	4
2. CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA.....	4
2.1. Geologia Regional	4
2.2. Hidrogeologia	5
3. PROJETO CONSTRUTIVO.....	6
3.1. Método de Perfuração.....	6
3.2. Locação do Poço	7
3.3. Previsão da Coluna Estratigráfica a ser Perfurada	8
3.4. Profundidade Final do Poço e de Instalação da Bomba.....	8
3.5. Vazão do Poço.....	9
3.6. Diâmetros Nominais de Perfuração.....	9
3.7. Revestimento de Completação	9
3.8. Vedação Sanitária	10
4. EQUIPE TÉCNICA	10
5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	11
6. REFERÊNCIAS.....	12

1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

O **MUNICÍPIO DE NOVA RAMADA** contratou a **GEOLAC** Geologia e Meio Ambiente Ltda. para elaborar o projeto construtivo de um poço tubular profundo a ser instalado em uma área situada na localidade de Rincão dos Dalsasso, zona rural de Nova Ramada, Rio Grande do Sul.

O empreendedor tem como objetivo utilizar a água explotada do poço para suprir a demanda existente em relação ao abastecimento público em comunidades rurais onde atualmente não existe rede pública de distribuição de água.

O projeto foi elaborado com base nos critérios estabelecidos pelas normas técnicas NBR 12.212/1992 e NBR 12.244/1992, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A localização do poço a ser perfurado e o perfil geológico-construtivo projetado são apresentados em anexo a este projeto.

2. CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA

A seguir serão detalhados os principais aspectos referentes à geologia e à hidrogeologia da área onde será perfurado o poço tubular.

2.1. Geologia Regional

O município de Nova Ramada está assentado sobre as rochas da Formação Serra Geral, originada há aproximadamente 138 M.a (Eo-Cretáceo) através de seqüências vulcânicas que deram origem a derrames basálticos a andesíticos.

Localmente, identifica-se a Litofácies Paranapanema ($k\beta pr$), que representa pacotes vulcânicos de natureza básica. De acordo com a literatura especializada, a Fácies Paranapanema pode ser definida como uma unidade correspondente a basaltos maciços com pulsos de formação de espessuras variáveis entre 15 a 35 metros, frequentes texturas de fluxo, zonas vesiculares bem desenvolvidas no topo e incipientes na base, além de uma porção central formada por rocha granular homogênea, com disjunção colunar bem desenvolvida, textura microfanerítica, compacta e de coloração cinza-escuro a cinza-esverdeado.

Na região de estudo, a Formação Serra Geral foi condicionada por um controle tectônico marcado pela ocorrência de falhas e fraturas regionais em baixa densidade, com direções variáveis entre noroeste-sudeste e nordeste-sudoeste. Esse controle também é observado pela disposição da rede de drenagem e cristas que ocorrem alinhadas segundo os principais lineamentos estruturais.

A seguir, é apresentada a localização selecionada para perfuração e instalação do futuro poço tubular no Mapa Geológico do Rio Grande do Sul (CPRM, 2005).



Figura 1. Mapa Geológico do Rio Grande do Sul (Adaptado).
Fonte: CPRM (2005).

2.2. Hidrogeologia

As águas subterrâneas do poço tubular estão armazenadas e circulam por um meio fraturado, constituído por estruturas geológicas originadas a partir de movimentações tectônicas.

Este aquífero é classificado, conforme MACHADO *et al.* (2005), como Sistema Aquífero Serra Geral I (SASG I).

É composto, principalmente, por litologias basálticas, amigdalóides e fraturadas, capeadas por espesso solo avermelhado.

O fluxo regional da água subterrânea, conforme o Mapa Hidrogeológico do Rio Grande do Sul, é de noroeste para sudeste (NW-SE) (MACHADO et al., 2005), condizente com as direções preferenciais das fraturas.

3. PROJETO CONSTRUTIVO

A determinação dos aspectos construtivos do poço tubular foi realizada a partir de critérios definidos por regulamentos técnicos e legais vigentes, em especial as normas técnicas ABNT NBR 12.212/92 e 12.244/92, bem como através de informações obtidas a partir de poços cadastrados no Sistema de Águas Subterrâneas da Companhia de Pesquisa em Recursos Minerais (SIAGAS/CPRM).

3.1. Método de Perfuração

A perfuração será executada através do método rotopneumático, cujo procedimento se baseia na combinação de uma percussão em alta frequência com pequeno curso e rotação.

O fluido utilizado e principal agente operacional do método é o ar comprimido, procedente de compressores de alta potência.

A coluna de perfuração consistirá em uma broca (*bit*) e uma peça denominada martelo, que conecta o bit ao hasteamento e proporciona, em função da passagem do ar, a frequência de percussão.

Ao longo da perfuração, serão realizadas amostragens de calha, a fim de avaliar o material atravessado, fundamental para o projeto final do poço e conhecimento da geologia local.

O espaçamento de amostragem será de 3 em 3 metros, sendo diminuído para 1 metro quando eventuais detalhamentos forem necessários em função de transições geológicas.

3.2. Localização do Poço

O local escolhido para perfuração do poço levou em consideração a necessidade de disponibilidade de água para os moradores da comunidade local.

A área está localizada na zona rural de Nova Ramada, na localidade de Rincão dos Dalsasso.

As coordenadas geográficas a seguir relacionadas foram extraídas do local selecionado para perfuração do poço, podendo ser adotadas como referência para sua localização.

(Sistema Geodésico: SIRGAS 2000)

Latitude: 28° 03' 23,1" S	Longitude: 53° 42' 45,0" O
---------------------------	----------------------------

A seguir, na Figura 2, é apresentada a localização selecionada para perfuração do futuro poço.

Em anexo ao processo também são apresentados mapas de localização.



Figura 2. Localização do poço a ser instalado na localidade de Rincão dos Dalsasso, interior de Nova Ramada/RS. Fonte da Imagem: Google Earth (2015).

3.3. Previsão da Coluna Estratigráfica a ser Perfurada

A geologia a ser perfurada deverá compreender uma camada de aproximadamente 20 metros constituída por solo argilo siltooso, cor marrom avermelhado, e alteração de rocha (saprólito) de cor amarelo avermelhado, até atingir a rocha sã, especificamente os basaltos fraturados, melanocráticos e microfaneríticos da Formação Serra Geral.

A partir do topo da rocha sã, devem ocorrer poucas variações na litologia, excepcionalmente representadas por brechas vulcânicas ou basaltos com maior ou menor grau de fraturamento, estendendo-se assim até o final da perfuração.

Estas informações são condizentes com descrições geológicas de poços tubulares registrados no SIAGAS/CPRM, conforme apresentado em anexo, especificamente para o poço nº4300020486.

3.4. Profundidade Final do Poço e de Instalação da Bomba

Os fatores que podem determinar a profundidade final de perfuração de um poço são variados.

No entanto, para estabelecer esta estimativa, foram consideradas informações acerca da profundidade de outros poços tubulares da região, obtidos através do SIAGAS/CPRM, geologia a ser perfurada e vazão diária necessária.

Considerando-se o conjunto dos fatores expostos, estima-se que a profundidade mínima a ser perfurada é de 100 metros, enquanto a profundidade provável é de 150 metros.

O aquífero a ser utilizado é o Serra Geral, cristalino, fraturado, definido como semi-confinado em função do capeamento do regolito, formado pelo intemperismo dos basaltos da referida formação (cerca de 20 metros).

Em caso de perfuração até 150 metros, a bomba deverá ser posicionada em aproximadamente 120 metros, dependendo da quantidade de estruturas geológicas atravessadas pela perfuração, que determinarão o volume de água do poço.

Estas estruturas também possibilitarão a recarga do poço e condicionarão a perda de carga quando ocorrer a exploração.

3.5. Vazão do Poço

O poço será perfurado até que possa ser obtida uma vazão contínua, com estabilização dos parâmetros hidrodinâmicos do aquífero e sem implicações hidrológicas diretas em poços eventualmente existentes no entorno, assim assegurando a manutenção das reservas.

Estima-se que a vazão média do poço após a estabilização do nível dinâmico durante o ensaio de bombeamento esteja entre 5 e 10 m³/hora.

O ensaio de vazão será executado com base nos critérios e metodologias estabelecidas pelas Normas Técnicas ABNT 12.212/2006 e ABNT 12.244/2006.

3.6. Diâmetros Nominais de Perfuração

O diâmetro da perfuração até a rocha será de 12", transpassando-a em pelo menos 2,0 metros, finalizando em aproximadamente 22 metros de profundidade.

Após atravessar 2,0 metros de rocha sã (basalto), a perfuração prosseguirá com diâmetro nominal de 6", até sua profundidade final (cerca de 150 metros).

3.7. Revestimento de Completação

O revestimento será utilizado para contenção das paredes de escavação do poço, na porção onde o solo e a alteração de rocha serão atravessados, bem como para proteção sanitária, impedindo a infiltração das águas superficiais em direção ao aquífero cristalino.

O revestimento consistirá em um tubo geomecânico de policloreto de vinila (PVC), especial para poços tubulares, com diâmetro nominal de 6", que penetrará a rocha sã em cerca de 2 metros. Assim, seu perfil estará posicionado entre a superfície do terreno e 22 metros de profundidade.

A extremidade superior do tubo transpassará 0,50 metros acima da laje de proteção (transposição do revestimento).

3.8. Vedação Sanitária

A vedação sanitária consistirá no conjunto formado pelo selo sanitário e pela laje de proteção, tendo como finalidade a proteção contra infiltrações e contaminações superficiais.

O selo sanitário consistirá na cimentação do espaço anular formado entre a parede de perfuração (6") e o tubo de revestimento (12"), preenchido com calda de cimento até a superfície do terreno. Portanto, seu posicionamento será da superfície até 22 metros de profundidade.

A laje de proteção será construída na superfície do terreno, sobre o selo sanitário, com espessura mínima de 0,15 metros e área aproximada de 1 m².

Posteriormente, será instalados no poço um hidrômetro, tubo de medição de níveis, cercamento e sistema de tratamento (cloração), para ser utilizado no abastecimento humano.

4. EQUIPE TÉCNICA

NOME	QUALIFICAÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL
Leonardo Cassol Tomasi	Geólogo	CREA/RS 166.702
Alcione José Ramos Tomasi	Geólogo	CREA/RS 054.562
Andressa Turra Bonapaz	Tecg ^a em Gestão Ambiental	-
Heloísa Tamanini Fin	Acad. Agronomia	-

Nova Ramada, 30 de abril de 2015.



Geólogo Leonardo Cassol Tomasi
CREA/RS 54.562

5. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 3. Local aproximado selecionado para instalação do poço tubular.



Figura 4. Visão aproximada do local de instalação do poço.

6. REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) - NBR 12.212/1992. *Projeto de Poço para Captação de Água Subterrânea*.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) - NBR 12.244/1992. *Construção de Poço para Captação de Água Subterrânea*.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. CPRM., 2005. *Mapa Geológico do Rio Grande do Sul - Escala: 1:750.000*.

CHIOSSI, NIVALDO J. *Geologia Aplicada à Engenharia*. Grêmio Politécnico. 3ª Edição, SP, 1983.

COOPER, H.H. and C.E. JACOB, 1946. *A generalized graphical method for evaluating formation constants and summarizing well field history*, Am. Geophys. Union Trans., vol. 27, pp. 526-534.

VERGARA, M.L.L. *Manual de fotogeologia*. Madrid, 1978. 2.ed.

Relatório de Demanda d'Água



Objeto: Anuência Prévia

Cliente: Município de Nova Ramada

Local: Localidade de Rincão dos Dalsasso - Nova Ramada, RS

Data: 27 de abril de 2015.

Av. Alberto Pasqualini, 668/1º Andar
Três de Maio, RS
(55) 3535-8557
geolac@geolac.com.br

1. FINALIDADES DE USO

A água do poço tubular a ser perfurado será utilizada somente para abastecimento público (consumo humano).

No total, está previsto o abastecimento de 22 famílias, todas residentes da comunidade.

Com base em uma estimativa de 4 pessoas por família, calcula-se que o abastecimento contemple 88 pessoas.

Tomando-se como média de consumo per capita cerca de 200 litros de água diariamente, o volume médio diário a ser explotado do poço foi estimado em 17,6 m³, variando conforme a época do ano.

Dessa forma, optou-se por requere ao DRH/SEMA uma vazão de até 20 m³/dia, a fim de suprir a atual demanda e ainda dispor de um volume extra para situações emergenciais, ou em razão da eventual chegada de novos moradores.

Nova Ramada, 27 de abril de 2015.

Geólogo Leonardo Cassol Tomasi
(CREA/RS 166.702)